

ANALISIS PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA AREA PRODUKSI DENGAN 5S (*SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, DAN SHITSUKE*)

Yusuf Nur Ahmad, Ferida Yuamita

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

Penulis Korespondensi: yusufnurahmad97@gmail.com

Abstract

Penelitian dilakukan pada perusahaan yang bergerak di bidang produksi minuman. Produk yang di produksi adalah teh siap minum, minuman rasa buah, dan Fruitamin. Dalam kegiatan proses produksinya, perusahaan ini tidak lepas dari kecelakaan di tempat kerja baik dari peralatan, material, lingkungan serta dapat menimbulkan penyakit akibat perkerjaan tersebut. Oleh karena itu, penerapan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) dapat membantu terciptanya tempat kerja dan suasana kerja yang kondusif, nyaman, aman, rapi, dan bersih yang secara tidak langsung akan membentuk budaya kerja, motivasi kerja dan meningkatkan produktivitas kerja. Masih banyak temuan negatif, seperti alat seiri yang berserakan akan lebih baik jika disimpan di tempat tertentu dan tertata rapi agar tempat produksi lebih nyaman dan bersih sehingga proses produksi tidak terganggu karena ruangan yang sempit, alat seiton yang tidak terpakai dan penyimpanan yang tidak tertata rapi harus lebih diperhatikan dan diberikan tempat khusus, Seiso membersihkan dengan rutin sisa bekas pekerjaan agar tidak berantakan, Seiketsu memindahkan kembali barang yang tidak terpakai, Shitsuke memberi sanksi bagi pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri dan penghargaan diberikan kepada pegawai yang rajin menggunakannya agar menjadi panutan bagi pekerja lainnya, dengan adanya sanksi dan penghargaan maka pekerja akan lebih memperhatikan kecelakaan kerja jika tidak menerapkan SOP yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Kata kunci: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Metode 5S, Kecelakaan Kerja

1. PENDAHULUAN

Penerapan keselamatan dan kesehatan Kerja pada sebuah perusahaan bertujuan untuk melindungi dan memastikan keselamatan semua pekerja pada setiap lini sehingga sumber daya produksi dapat digunakan dengan aman dan efisien. Keselamatan dan kesehatan kerja dilakukan dengan pendekatan Sistem Manajemen K3 atau SMK3. Sistem ini memiliki sasaran untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesehatan di tempat kerja dengan melibatkan anggota manajemen, tenaga kerja, kondisi kerja dan lingkungan yang terintegrasi, untuk mencegah dan mengurangi terjadinya *accident* dan penyakit yang diakibatkan daru kerja serta dapat menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, efisien dan produktif.[1]

Dalam pelaksanaannya K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) memiliki beberapa dasar hukum seperti Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Permenaker No 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Permenaker No 4 Tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3). Rangkuman dasar-dasar hukum tersebut diantaranya adalah keselamatan kerja merupakan tempat dimana dilakukan pekerjaan bagi suatu usaha, adanya tenaga kerja yang bekerja di sana, dan adanya bahaya kerja di tempat itu.

Program 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*) merupakan budaya tentang bagaimana seseorang atau pekerja memperlakukan tempat kerjanya secara benar. Bila tempat kerja tertata rapi, bersih dan tertib maka kemudahan bekerja perorangan maupun kelompok dapat diciptakan dengan baik, dan dengan demikian 4 bidang sasaran pokok industri yaitu efisiensi, produktivitas, kualitas dan keselamatan kerja dapat lebih mudah dicapai. Dikarenakan pentingnya hal tersebut, penulis mencoba mengimplementasikan seleksi

program 5S tersebut ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan agar dapat menyeleksi secara cepat, tepat dan akurat [2].

Sebagai perusahaan yang ingin mewujudkan budaya K3 tentunya PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur memiliki kewajiban untuk menjamin keselamatan para pekerjanya dari kemungkinan kecelakaan kerja yang terjadi di area kerja. Oleh karena itu langkah identifikasi resiko menggunakan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke) ini merupakan suatu langkah yang efektif untuk menekan resiko terjadinya kecelakaan kerja karena dengan menerapkannya pihak perusahaan mampu menentukan langkah-langkah pencegahan kecelakaan kerja sesuai dengan jenis pekerjaannya.[3]

Tujuan utama dalam penatalaksanaan keselamatan kerja adalah meminimalisir pekerja dari resiko kecelakaan dan mencegah hal-hal yang dapat menimbulkan penyakit. Potensi kecelakaan kerja ada di seluruh bagian perusahaan hanya saja pada penelitian ini di fokuskan pada area produksi. Selain itu, pelaksanaan ini bertujuan untuk menjaga kegiatan pekerja dalam perusahaan tidak terhambat karena terjadi kecelakaan kerja yang mungkin dapat menyebabkan kerusakan alat maupun dampak negatif pada lingkungan sekitar[4].

Lingkungan kerja yang kurang baik dapat menyebabkan produktivitas manufaktur menurun sehingga berdampak pada tingkat kualitas produk yang dihasilkan. Target serta rencana produksi tidak dapat direalisasikan, jika unsur - unsur produktivitas yang meliputi kualitas, efisiensi, dan efektifitas bernilai rendah maka dengan sendirinya produktivitas dalam sebuah perusahaan akan menjadi rendah [5]. Pentingnya penerapan 5S juga dapat membantu dalam menciptakan tempat kerja dan suasana kerja yang kondusif, nyaman, aman, rapi, dan bersih yang secara tidak langsung akan membentuk budaya kerja, motivasi kerja dan meningkatkan produktivitas kerja.[6]

Penelitian ini dilaksanakan pada PT Anugerah Indofood Barokah Makmur yang bergerak dibidang industri manufaktur ini memproduksi minuman berkemasan. Permasalahan yang dialami perusahaan ialah penerapan prinsip 5S yang belum diterapkan dengan benar.

Data jumlah Kecelakaan Kerja pertahun PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur dari tahun 2019 - 2021 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Kecelakaan Kerja Pertahun PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur dari tahun 2019-2021

Tahun	Jumlah Kecelakaan Kerja (kasus)
2019	2
2020	1
2021	0

Tabel menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan kerja tertinggi yakni pada tahun 2019 dan terendah pada tahun 2021.

Menurut Osada [7], 5S merupakan Bahasa Jepang yaitu Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. Dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai 5R yang berarti: Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin. Seiri (Ringkas, adalah membuang/menyortir/ menyingkirkan barang, file yang tidak digunakan. Seiton (Rapi), yaitu segala sesuatu harus diletakkan pada tempat yang ditetapkan. Seiso (Resik) Setelah menjadi rapi, langkah selanjutnya yaitu membersihkan tempat kerja, ruangan kerja, peralatan dan lingkungan kerja. Seiketsu (Rawat) pada tahap ini dapat juga disebut sebagai tahap perawatan, adalah standarisasi dan konsistensi dari masing-masing individu untuk melakukan tahapan-tahapan sebelumnya. Shitsuke (Rajin) Pemeliharaan kedisiplinan pribadi meliputi suatu kebiasaan dan pemeliharaan program 5S yang sudah berjalan[8]

2. METODE PENELITIAN

Berikut merupakan tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian survey atau *survey research* yaitu bagian dari penelitian deskriptif. Penelitian survey adalah penyelidikan yang dilakukan untuk mendapatkan fakta-fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan secara factual untuk mendapatkan sebuah kebenaran. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data serta informasi secara langsung dari orang-orang tertentu yang dijadikan sebagai subjek penelitian.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengambilan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian untuk menjangkau informasi. Data ini akan menjadi input pada tahap pengolahan data. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi perusahaan. Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi:

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh pihak diluar penyidik sendiri. Dalam hal ini data diperoleh dari dokumentasi temuan negatif dengan metode 5S di area produksi, dan referensi berupa buku, jurnal, makalah serta data-data lain yang dibutuhkan dan mendukung dalam penelitian.

2.3 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah analisis keselamatan dan kesehatan kerja di bagian produksi PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur. Penelitian ini dikonsentrasikan pada pencarian solusi dengan 5S untuk peningkatan produktivitas dan penghitungan FR, SR, dan IR.

3. HASIL DAN ANALISA

3.1 Perhitungan Frekuensi Rate, Severiry Rate, dan Incident Rate.

Hasil perhitungan Tingkat Frekuensi (Frekuensi Rate) dari tahun 2019 sampai tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Nilai Frekuensi Rate dari tahun 2019-2021

Tahun	Jumlah Kecelakaan Kerja	Frekuensi Rate
2019	2	8.98
2020	1	4.49
2021	0	0

Berdasarkan tabel diatas angka kecelakaan semakin menurun di tahun berikutnya setelah tahun 2019 sampai 2021, dan juga tabel menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan kerja tertinggi yaitu terjadi pada tahun 2019 dan jumlah kecelakaan terendah adalah pada tahun 2021.

Hasil perhitungan Tingkat Keparahan cidera (Severity Rate) dari tahun 2019 sampai tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Severity Rate dari tahun 2019-2021

Tahun	Jumlah Jam Hilang	Severity Rate
2019	154	692
2020	161	723
2021	0	0

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa severity Rate / keparahan kecelakaan kerja tertinggi terjadi pada tahun 2020 sebesar 723 dengan jumlah total jam hilang 161 dalam 1.000.000 jam kerja per tahun. Tingkat keparahan yang terendah terjadi pada tahun 2021 yaitu 0 karena masih pada pertengahan tahun. Tingkat keparahan/severity dipengaruhi oleh jumlah total jam hilang karyawan dan jam kerja karyawan setiap tahunnya.

Hasil perhitungan Tingkat Insiden (Incident Rate) dari tahun 2019 sampai tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Incident Rate dari tahun 2019-2021

Tahun	Jumlah kecelakaan Kerja	Rata-rata Jumlah Tenaga Kerja	Incident Rate
2019	2	98.75	2.03
2020	1	98.75	1.01
2021	0	98.75	0

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat Incident Rate terparah terjadi pada tahun 2019 karena jumlah kecelakaan yang lebih besar ari yang lainnya. Sedangkan pada tahun 2021 belum adanya data kecelakaan kerja dari bulan januari sampai mei.

3.2 Metode 5S (Kaizen)

3.2.1 Seiri

Dalam penelitian ini langkah awal yang dilakukan di PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur berdasarkan prinsip 5S adalah Seiri yaitu kegiatan pemilahan, penyingkiran, dan penyimpanan barang-barang yang diperlukan untuk proses kegiatan produksi di tempat kerja. Tabel 5 menunjukkan perbandingan kondisi area.

Tabel 5. Perbandingan kondisi dengan metode Seiri.

Program K3 (actual condition)	Potensi Kecelakaan kerja	Upaya Perbaikan dengan Menggunakan Metode 5S	Ket
Scrap berserakan dilantai, dan pembuangan air limbah	Tergelincir	Membuang barang yang sudah digunakan lagi. Yang telah diatur dalam Pasal 40 Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air.	Sesuai
Tumpukan barang reject tidak teratur	Lokasi kerja akan menjadi sempit	Menyimpan atau menyingkirkan barang yang tidak digunakan lagi	Tidak sesuai
Tumpukan barang-barang yang tidak digunakan memiliki tempat khusus	Membutuhkan waktu untuk menemukan barang	Menyimpan atau menyingkirkan barang yang tidak digunakan lagi	Sesuai

Dari tabel diatas, dapat dilihat kondisi actual program K3 di PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur sudah sesuai *Seiri* namun untuk lebih baiknya lagi untuk ditingkatkan demi kenyamanan bersama.

3.2.2 *Seiton* (Penataan)

Seiton adalah suatu kegiatan pengaturan dan pemberian tanda untuk barang-barang yang diperlukan dan penempatan barang tersebut di suatu lokasi yang sudah tetap dan mudah dijangkau untuk kegiatan produksi. Usulan perbaikan untuk bagian ini adalah ditunjukkan pada tabel 6 berikut :

Tabel 6. Perbandingan kondisi dengan metode *Seiton*

Program K3 (actual condition)	Potensi Kecelakaan kerja	Upaya Perbaikan dengan Menggunakan Metode 5S	Ket
Tumpukan barang-barang sisa hasil produksi reject yang tidak teratur	Lokasi kerja akan menjadi sempit	Pengaturan barang dan penempatan barang tersebut pada lokasi yang tetap.	Tidak sesuai
Tumpukan barang-barang yang tidak digunakan tidak memiliki tempat khusus	Lokasi kerja akan menjadi sempit, dan tertimpa barang.	Pengaturan barang dan penempatan barang tersebut pada lokasi yang tetap. Berdasarkan UU No. 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 butir p yang berisi "mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang".	Sesuai
Komponen mesin yang sudah tidak terpakai memiliki tempat penempatan khusus	Kesulitan mencari saat akan digunakan	Pengaturan barang dan penempatan barang tersebut pada lokasi yang tetap	Sesuai
Alat kebersihan seperti sapu dan yang lainnya memiliki tempat penempatan khusus	Kesulitan mencari saat akan digunakan	Pengaturan barang dan penempatan barang tersebut pada lokasi yang tetap. Berdasarkan UU No. 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 butir f yang berisi "memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja".	Sesuai

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sebagian alat atau peralatan memiliki tempat khusus sehingga memudahkan untuk mencari dan mengambil alat atau peralatan tersebut. Sedangkan untuk produk reject tidak sesuai dengan metode *Seiton* (Penataan).

3.2.3 *Seiso* (Pembersihan)

Seiso adalah sebuah kegiatan yang menekankan pada kegiatan pemisahan, pembersihan tempat kerja dari kotoran seperti debu dan yang lainnya dengan tujuan menjaga kebersihan tempat kerja dan keselamatan kerja seperti terlihat pada table 7.

Tabel 7. Perbandingan kondisi dengan metode *Seiso*

Program K3 (actual condition)	Potensi Kecelakaan kerja	Upaya Perbaikan dengan Menggunakan Metode 5S	Ket
Tidak semua pekerja membersihkan semua stasiun kerja masing-masing	Berdebu, gangguan pernafasan, serta menimbulkan penyakit.	Semua pekerja membersihkan stasiun kerja masing-masing. Berdasarkan UU No. 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 butir h yang berisi "mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psychis, peracunan, infeksi dan penularan".	Tidak sesuai
Adanya laporan kondisi stasiun kerja yang tidak baik.	Menurunkan Produktivitas pekerja	Semua pekerja wajib melaporkan kondisi stasiun kerja yang tidak baik.	Sesuai
Tidak ada jadwal kebersihan secara berkala untuk setiap pekerja yang bekerja di perusahaan	Akan terlihat kotor dan menimbulkan penyakit	Harus ada jadwal kebersihan secara berkala untuk setiap pekerja yang bekerja di perusahaan. Berdasarkan UU No. 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 butir i yang berisi "memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban".	Sesuai

Tabel diatas menjelaskan bahwa untuk kegiatan kebersihan tidak dilakukan oleh semua pekerja.

3.2.4 *Seiketsu* (Pemantapan)

Seiketsu adalah proses kegiatan untuk melaksanakan tugas-tugas yang diimplementasikan dan dijalankan secara konsisten, perbandingan kondisi tersebut dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan kondisi dengan metode *Seiketsu*

Program K3 (actual condition)	Potensi Kecelakaan kerja	Upaya Perbaikan dengan Menggunakan Metode 5S	Ket
Operator memiliki kemampuan dibidangnya masing-masing	Akan kehilangan jam kerja	Operator harus memiliki keterampilan di bidang masing-masing.	Sesuai
Operator jarang mendapat pengawasan saat bekerja	Proses kerja tidak sesuai dengan apa yang diharapkan	Operator harus mendapat pengawasan saat bekerja. Berdasarkan UU No. 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja pasal 5 ayat 1 yang berisi "direktur melakukan pelaksanaan umum terhadap undang-undang ini, sedangkan para pegawai pengawas dan ahli keselamatan kerja ditugaskan menjalankan	Tidak sesuai

		pengawasan langsung terhadap ditaatinya undang-undang ini dan membantu pelaksanaannya”.	
Operator tidak teliti dan sering melakukan kegiatan lain (unsafe actions) saat melaksanakan proses kerja. Misalnya bercerita dengan operator lain, menelpon, dll.	Proses kerja akan berjalan lambat	Operator harus teliti dan tidak melakukan kegiatan lain (unsafe actions) saat melaksanakan proses kerja.	Tidak sesuai

Di PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur, operator akan mendapatkan pelatihan dari pekerja yang sudah lama di stasiun tersebut dan operator akan ditempatkan di stasiun kerja yang mereka pilih sesuai keahlian dan bidang mereka masing-masing. Dalam hal pengawasan kerja, pihak perusahaan melakukan pengawasan namun tidak dilakukan secara berkala sehingga terdapat kemungkinan akan membuat pekerja ceroboh (*unsafe actions*) dalam bekerja misalnya melakukan aktifitas seperti berbicara dengan pekerja lain atau menelepon atau mendengarkan musik dari handphone mereka. Dari metode Seiketsu keadaan aktual ini tidak sesuai.

3.2.5 Shitsuke (pembiasaan)

Shitsuke adalah proses suatu disiplin diri mengenai program 5S sehingga setiap pekerja melihatnya sebagai suatu budaya perusahaan yang harus dilaksanakan secara terus menerus seperti terlihat pada table 9.

Tabel 9. Perbandingan kondisi dengan metode *Shitsuke*

Program K3 (actual condition)	Potensi Kecelakaan kerja	Upaya Perbaikan dengan Menggunakan Metode 5S	Ket
Meletakkan alat pendukung yang penting tidak bercampur dengan barang-barang yang tidak berguna harus dibiasakan	Menyulitkan pencarian barang	Pekerja harus membiasakan meletakkan alat yang penting tidak tercampur dengan yang tidak penting	Tidak sesuai
Operator tidak melakukan pekerjaan menggunakan disiplin ilmu dan dengan penuh tanggung jawab	Tidak menimbulkan semangat kerja	Operator harus melakukan pekerjaan menggunakan disiplin ilmu dan dengan penuh tanggung jawab. Berdasarkan UU No. 1/1970 Tentang Keselamatan Kerja pasal 12 butir c yang berisi “memenuhi dan mentaati semua syarat-syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan”.	Tidak sesuai

Pihak perusahaan memiliki jadwal periodik dalam hal melakukan audit 5S namun tidak lagi terlaksana dan Operator tidak melakukan pekerjaan menggunakan disiplin ilmu dan dengan penuh tanggung jawab

4. KESIMPULAN (10 PT)

Berdasarkan pengamatan serta pengolahan data yang telah dilakukan pada area produksi PT. Anugerah Indofood Barokah Makmur dalam pengamatan ini menunjukkan bahwa nilai FR menurun di tahun berikutnya dari 2019 dengan 8.98%, 2020 dengan 4.49%, dan tahun 2021 dengan 0% dari bulan Januari sampai Mei. Untuk SR menunjukkan bahwa kecelakaan kerja tertinggi terjadi pada tahun 2020 sebesar 723 dengan total jumlah jam hilang 161 dalam 1.000.000 jam per/tahun. Sedangkan untuk nilai IR menunjukkan bahwa tingkat terparah terjadi pada tahun 2019 pada angka 2.03%. Kemudian dilakukan analisa mengenai kondisi area saat

ini. Kondisi area produksi pada perusahaan dapat dikatakan baik dikarenakan dalam penempatan barang-barang yang tidak digunakan, kebersihan, tumpukan barang-barang sisa produksi dan sebagainya. 1) Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis metode *Seiri* yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa Kondisi perusahaan menunjukkan bahwa barang reject berada ditempat yang terbuka, masalahnya mungkin karena keterbatasan tempat. Dengan itu menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkannya namun agar lebih baik lagi ditingkatkan agar meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja, 2) Hasil analisis metode *Seiton* menunjukkan bahwa perusahaan telah menerapkan pengaturan barang dan penempatan barang atau alat pada lokasi yang tetap, 3) Hasil analisis dengan metode *Seiso* menunjukkan bahwa tidak semua pekerja menjaga kebersihannya, dengan begitu pekerja dapat berpotensi akan terjadinya kecelakaan kerja, 4) Metode *Seiketsu* menunjukkan bahwa operator mempunyai keahlian namun jarang diawasi pada saat bekerja dan juga melakukan hal-hal yang bukan pada tempatnya, 5) Dan hasil analisis dengan metode *Shitsuke* yaitu bahwa ada diskusi antara pihak perusahaan dengan pekerja dalam pembudayaan disiplin kerja dan ada jadwal periodik untuk melakukan audit 5S namun tidak lagi terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Ramli, "Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja," 2010.
- [2] W. Wiyanto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DEPARTEMEN TERBAIK DALAM PROGRAM 5R MENGGUNAKAN METODE AHP," *Pelita Teknologi*, vol. 14, no. 1, pp. 55–66, 2019.
- [3] R. W. Mondy and R. M. Noe, *Human resource management*. Pearson Educación, 2005.
- [4] V. Rivai, "Manajemen Sumber Daya Manusia: Dari Teori ke Praktek, Jakarta: PT," *Raja Grafindo Persada, Jakarta*, 2004.
- [5] V. Devani and A. Fitra, "Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT. Traktor Nusantara," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 112–119, 2016.
- [6] H. Hirano, "Penerapan 5S di Tempat Kerja: Pendekatan Langkahlangkah Praktis (terjemahan)," *Jakarta: PQM Consultants*, 1996.
- [7] T. Osada, "Sikap Kerja 5S: Seiri Pemilahan, Seiton Penataan, Seiso Pembersihan, Seiketsu Pemantapan, Shitsuke Pembiasaan," *Jakarta: PPM Management*, 2004.
- [8] S. Wignjosoebroto, "Tata letak pabrik dan pemindahan bahan," *Surabaya: Guna Widya*, 2009.